PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 :		(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:
G06K 7/06	A1	WO 96/13791
		(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 9. Mai 1996 (09.05.96)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP95/04221

(22) Internationales Anmeldedatum: 27. Oktober 1995 (27.10.95)

(30) Prioritätsdaten:
A 2009/94 27. Oktober 1994 (27.10.94) AT

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US)*: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT ÖSTERREICH [AT/AT]; Siemensstrasse 88-92, A-1210 Wien (AT).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: BRAUNER, Gerhard [AT/AT]; Gartenstrasse 10/2/6, A-2351 Wr. Neudorf (AT). DEUTSCHER, Martin [AT/AT]; Trubelgasse 17, A-1030 Wien (AT). NEUMANN, Gerhard [AT/AT]; A-3231 Sankt Margarethen 50 (AT). PÖLZINGER, Heinrich [AT/AT]; Ernst-Löger-Gasse 34/8, A-7202 Bad Sauerbrunn (AT).

(74) Anwalt: FUCHS, Franz-Josef; Postfach 22 13 17, D-80503 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

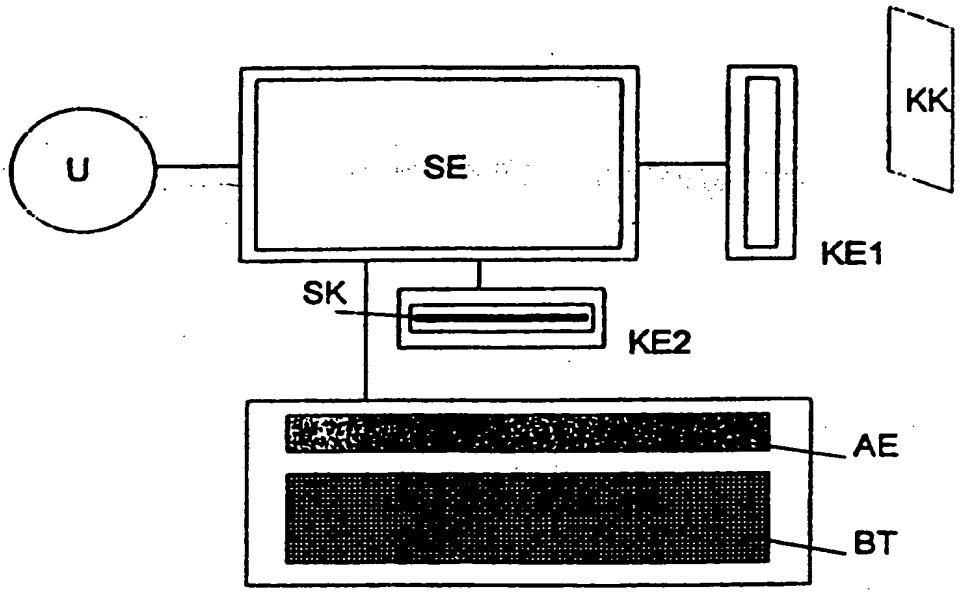
Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: CHIP-CARD READ/WRITE APPARATUS

(54) Bezeichnung: CHIPKARTEN-SCHREIB/LESEGERÄT

(57) Abstract

The invention concerns a chip-card read/write apparatus having a freely accessible first contact unit (KE1) and a second contact unit (KE2) for accommodating a security chip card (SK). The second contact unit (KE2) is installed such that the security chip card (SK) can only be inserted and removed with difficulty. The chip-card read/write apparatus according to the invention satisfies the security demands placed on such apparatus when used in shops and locations where services are provided. It is furthermore economical and therefore also of interest to smaller businesses such as, for example, florists and kiosks.



(57) Zusammenfassung

Es wird ein Chipkarten-Schreib/lesegerät mit einer frei zugänglichen, ersten Kontaktiereinheit (KE1) angegeben, bei der eine weitere Kontaktiereinheit (KE2) zur Aufnahme einer Sicherungs-Chipkarte (SK) vorgesehen ist, und bei der die weitere Kontaktiereinheit (KE2) so angebracht ist, daß das Einführen und Herausnehmen der Sicherungs-Chipkarte (SK) nur erschwert möglich ist. Das erfindungsgemäße Chipkarten-Schreib/lesegerät erfüllt die sicherheitstechnischen Anforderungen, die an ein derartiges Gerät bei Einsatz in Geschäften und Dienstleistungszentren gestellt werden. Es ist darüber hinaus kostengünstig und daher auch für kleinere Betriebe wie z.B. Blumengeschäfte und Kioske interessant.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

Beschreibung

Chipkarten-Schreib/lesegerät

Die Erfindung betrifft ein Chipkarten-Schreib/lesegerät mit einer frei zugänglichen, ersten Kontaktiereinheit.

Geräte der obgenannten Art wie beispielsweise die Chipkartenterminals CT220/CT200 der Firma Siemens AG werden zur bargeldlosen Bezahlung von Waren und Dienstleistungen verwendet. Dabei wird ein auf die Chipkarte gebuchter Geldwert um den zu bezahlenden Betrag verringert, bzw. um einen eingezahlten Betrag erhöht. Eine weitere Anwendungsmöglichkeit besteht darin, daß mittels Chipkarte oder Magnetkarte eine Einverständniserklärung beglaubigt wird, daß ein bestimmter Betrag von einem zugehörigen Konto abgebucht wird.

Der Nachteil dieser Systeme liegt darin, daß zur Überprüfung der Benutzungs-berechtigung der Karte eine elektronische Verbindung zu einem Sicherheitsrechner notwendig ist. Diese Verbindung ist aufwendig und kostenintensiv.

Systeme ohne diese Verbindung werden nur in unkritischen Bereichen wie z.B. in Bertriebskantinen oder mit nicht wiederaufladbaren Wertkarten (z.B. Telefon-wertkarten) verwendet.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Chipkarten-Schreib/lesegerät für wiederaufladbare Chipkarten und/oder die Beglaubigung von Geldtransaktionen anzugeben, welches den Sicherungsanforderungen entspricht, ohne daß eine dauernde Verbindung zu einer zentralen Einheit besteht.

Erfindungsgemäß geschieht dies mit einem Chipkarten-Schreib/lesegerät mit einer frei zugänglichen, ersten Kontaktiereinheit, bei dem eine weitere Kontaktiereinheit zur Aufnahme einer Sicherungs-Chipkarte vorgesehen ist, und bei dem die weitere Kontaktiereinheit so angebracht ist, daß das Ein-

führen und Heraus-nehmen der Sicherungs-Chipkarte nur erschwert möglich ist.

Das erfindungsgemäße Chipkarten-Schreib/lesegerät erfüllt die sicherheits-technischen Anforderungen, die an ein derartiges Gerät bei Einsatz in Geschäften und Dienstleistungszentren gestellt werden. Es ist darüberhinaus kostengünstig und daher auch für kleinere Betriebe wie z.B. Blumengeschäfte und Kioske interessant.

Vorteilhaft ist es, wenn die weitere Kontaktiereinheit im Inneren des Gehäuses des Chipkarten-Schreib/lesegerätes in der Weise angebracht ist, daß das Einführen und Herausnehmen der Sicherungs-Chipkarte nur durch Öffnen des Gehäuses mit einem dafür vorgesehenen Mittel möglich ist. Dadurch wird ein einfacher Austausch der Sicherungs-Chipkarte ohne Einschränkung der sicherheitstechnischen Anforderungen ermöglicht.

Weiter vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung werden durch die Ansprüche 3 bis 7 beschrieben.

Die Erfindung wird anhand einer Figur näher beschrieben, welche beispielhaft das Blockschaltbild eines erfindungsgemäßen Chipkarten-Schreib/lesegerätes zeigt.

Das beispielhafte Chipkarten-Schreib/lesegerät umfaßt eine erste Kontaktiereinheit KE1, die frei zugänglich angebracht ist und zur Aufnahme der Chipkarte KK ausgebildet ist, eine zweite Kontaktiereinheit KE2 zur Aufnahme einer Sicherungs-Chipkarte SK, welche im Inneren des Gehäuses so angeordnet ist, daß die Sicherungs-Chipkarte SK nur nach Öffnen des Gehäuses mit einem dafür vorgesehenen Werkzeug zugänglich ist, einer internen Uhr U, einer Steuereinheit SE, einem Bedienteil BT und einer Anzeigeeinheit AE.
In der Fig. nicht dargestellt ist die Stromversorgung über ein Steckernetzteil und eine wiederaufladbare Batterie zur

Versorgung der Datenspeicher während Strom-ausfällen, um so den Verlust von Daten zu vermeiden.

Bei der ersten und zweiten Kontaktiereinheit KE1, KE2 handelt es sich um manuell zu bedienende Steckleser. Die verwendeten Chipkartenprotokolle entsprechen der Norm ISO 7816.

Über das Bedienteil BT können Benutzerkennung (PIN-Code), Geldbeträge und Steuerinformation eingegeben werden. Typische Bedienteile enthalten 10 Zifferntasten und 5 Funktionstasten.

Die Anzeigeeinheit dient der Information des Bedieners. Sie weist ein Flüssigkristall-display mit einer Anzeigekapazität von 2 Zeilen zu je 24 Zeichen auf.

Die Sicherungs-Chipkarte SK dient der Steuerung der Echtheitsprüfung der Chipkarte des Kunden KK und der Benutzungsberechtigung, sowie der Speicherung der Bezahlungsvorgänge und von vorrichtungsspezifischen Daten. Durch Herausnahme der Sicherungs-Chipkarte SK können bei Ausfall eines Chipkarten-Schreib/lese-gerätes die relevanten Daten des Gerätes gerettet und auf ein anderes Gerät übertragen werden. Weiterhin wird die Inbetriebnahme (Parametrisierung) eines Chipkarten-Schreib/lesegerätes wesentlich erleichtert und ein häufiger Wechsel der Parameter der Sicherungsalgorithmen zur Erhöhung der Sicherheit gegen Manipulation ermöglicht.

Das erfindungsgemäße Chipkarten-Schreib/lesegerät wird für den elektronischen Zahlungsverkehr entweder im stand-alone Modus oder in Verbindung mit elektronischen Kassensystemen oder EDV-Anlagen wie beispielsweise Personalcomputern verwendet, wobei die Verbindung über Mittel zur elektronischen Datenübertragung entsprechend der V.24 Norm erfolgt.
Ihre Funktionsweise ist wie folgt:
Der Kunde, der mit seiner Chipkarte in einem Geschäft oder bei einem Dienstleister Waren oder Dienstleistungen bezahlen will, steckt seine Chipkarte KK in die erste Kontaktierein-

heit KE1. Damit wird je nach Beschaffenheit der Kontaktiereinheit entweder eine galvanische, optische, induktive oder kapazitive Verbindung zwischen der Chipkarte und des Chipkarten-Schreib/lesegerätes hergestellt.

Mit Hilfe kryptographischer Algorithmen entsprechend dem CEN-Normenvorschlag "Inter Sector Electronic Purse", welche auf der Sicherungs-Chipkarte SK in der zweiten Kontaktiereinheit KE2 gespeichert sind, wird die Echtheit der Chipkarte und so dies gewünscht wird, auch die Benutzungsberechtigung des Kunden (PIN-Code) geprüft.

Erfolgt diese Prüfung zufriedenstellend, wird der Bezahlungsvorgang durchgeführt. Dies geschieht entweder durch Abbuchung eines entsprechenden Betrages von der Chipkarte (dazu muß ein zumindest gleich hoher Betrag zuerst auf die Chipkarte gebucht werden), oder durch Erstellung eines Datensatzes, der eine Einverständnis-erklärung des Kunden mit einer Abbuchung des Betrages von einem bestimmten Konto darstellt.

In beiden Fällen wird ein den Bezahlungsvorgang dokumentierender, mit kryptographischen Methoden gegen Manipulation geschützter Datensatz auf der Sicherungs-Chipkarte SK und in dem Chipkarten-Schreib/lesegerät gespeichert. Dieser Datensatz enthält fakultativ auch Datum und Uhrzeit des Bezahlungsvorganges. Die Uhrzeit stellt allerdings einen nicht unbedingt notwendigen Bestandteil dieses Datensatzes dar, es kann daher darauf und damit auch auf die Uhr U im Chipkarten-Schreib/lesegerät verzichtet werden. Wenn dieselbe in Verbindung mit elektronischen Kassensystemen oder EDV-Anlagen wie beispielsweise Personalcomputern verwendet wird, kann der Datensatz auch in der elektronischen Kassa oder dem Personalcomputer gespeichert werden.

In bestimmten Zeitabständen müssen die gespeicherten Datensätze an eine Verrechnungsstelle weitergeleitet werden. Dies geschieht über eine weitere Chipkarte, die in die erste Kontaktiereinheit KE1 eingebracht wird, und auf welche die gespeicherten Datensätze übertragen werden. Die weitere Chipkarte wird dann zu der Verrechnungsstelle z.B. eine Bank gebracht und dort ausgelesen.

Patentansprüche

1. Chipkarten-Schreib/lesegerät mit einer frei zugänglichen, ersten Kontaktiereinheit, dadurch gekennzeichnet, daß eine weitere Kontaktiereinheit (KE2) zur Aufnahme einer Sicherungs-Chipkarte (SK) vorgesehen ist, und daß die weitere Kontaktiereinheit (KE2) so angebracht ist, daß das Einführen und Herausnehmen der Sicherungs-Chipkarte (SK) nur erschwert möglich ist.

2. Chipkarten-Schreib/lesegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die weitere Kontaktiereinheit (KE2) im Inneren des Gehäuses des Chipkarten-Schreib/lesegerätes in der Weise angebracht ist, daß das Einführen und Herausnehmen der Sicherungs-Chipkarte (SK) nur durch Öffnen des Gehäuses mit einem dafür vorgesehenen Mittel möglich ist.

3. Chipkarten-Schreib/lesegerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät eine Uhr (U) enthält.

4. Chipkarten-Schreib/lesegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät eine Steuervorrichtung für Zutrittsysteme umfaßt.

5. Chipkarten-Schreib/lesegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät Mittel zur elektronischen Datenübertragung umfaßt.

6. Chipkarten-Schreib/lesegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät Mittel zur unterbrechungsfreien Stromversorgung umfaßt.

7. Chipkarten-Schreib/lesegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät zumindest ein Bedienteil (BT) umfaßt.

1/1

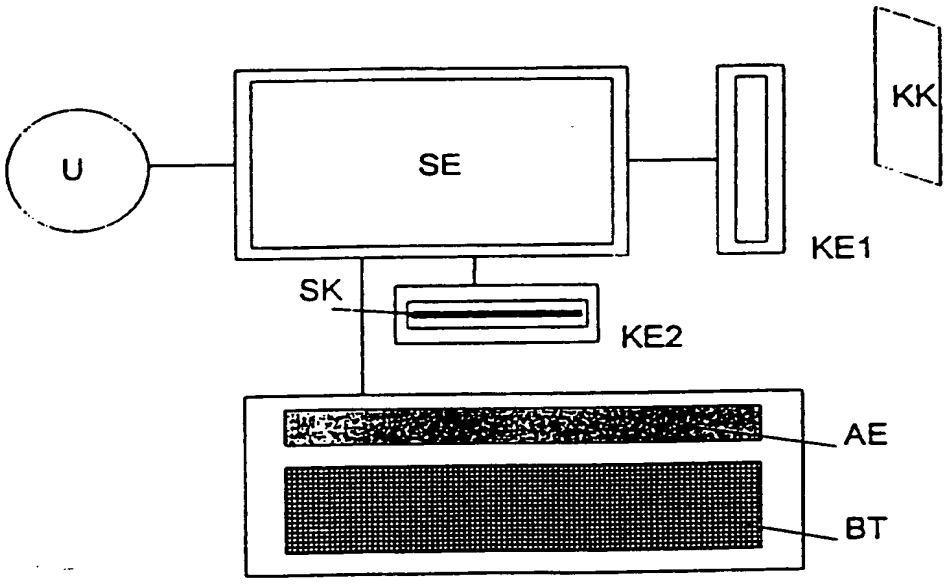


Fig. 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Interr nal Application No
PCT/EP 95/04221

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER –
IPC 6 G06K7/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 G06K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP,A,0 329 557 (SGS THOMSON MICROELECTRONICS) 23 August 1989	1-5,7
Y	see column 1, line 23 - line 29 see column 2, line 39 - line 43 see column 4, line 33 - column 5, line 35	6
Y	EP,A,0 296 414 (OKI ELECTRIC IND CO LTD) 28 December 1988 see column 2, line 14 - line 35 see figure 2	6

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

1

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
21 February 1996	04.03.96

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+ 31-70) 340-3016	Goossens, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

formation on patent family members

Intern al Application No
PCT/EP 95/04221

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0329557	23-08-89	FR-A- 2627608	25-08-89
EP-A-0296414	28-12-88	DE-D- 3883628	07-10-93
		DE-T- 3883628	05-01-94
		US-A- 4843224	27-06-89

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 95/04221

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 G06K7/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 G06K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X Y	EP,A,0 329 557 (SGS THOMSON MICROELECTRONICS) 23.August 1989 siehe Spalte 1, Zeile 23 - Zeile 29 siehe Spalte 2, Zeile 39 - Zeile 43 siehe Spalte 4, Zeile 33 - Spalte 5, Zeile 35 ---	1-5,7 6
Y	EP,A,0 296 414 (OKI ELECTRIC IND CO LTD) 28.Dezember 1988 siehe Spalte 2, Zeile 14 - Zeile 35 siehe Abbildung 2 -----	6

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

1

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
21.Februar 1996	04.03.96

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+ 31-70) 340-3016	Goossens, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 95/04221

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP-A-0329557	23-08-89	FR-A-	2627608	25-08-89
EP-A-0296414	28-12-88	DE-D-	3883628	07-10-93
		DE-T-	3883628	05-01-94
		US-A-	4843224	27-06-89